

14. Pythagorova věta

Opakování

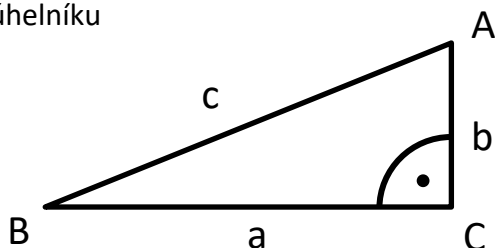
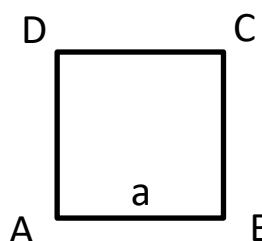
Názvosloví pravoúhlého trojúhelníku

a, b odvěsny

c ... přepona

Obsah čtverce

$$S = a^2$$



Znění:

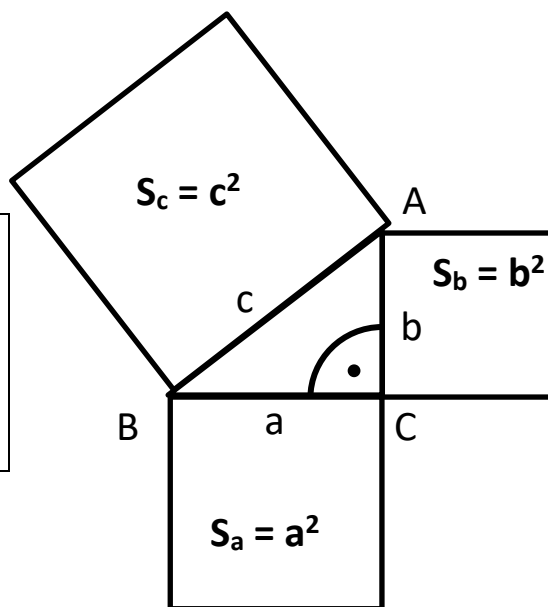
Obsah čtverce sestrojeného nad přeponou pravoúhlého trojúhelníku se rovná součtu obsahů čtverců sestrojených nad oběma odvěsnami

$$S_c = S_a + S_b$$

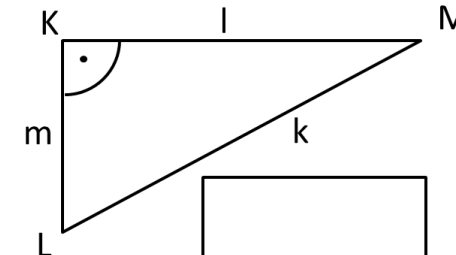
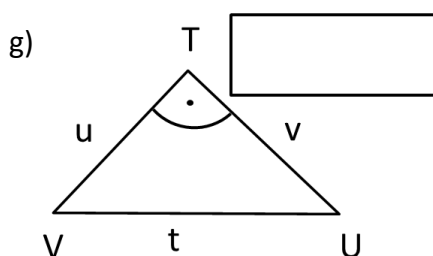
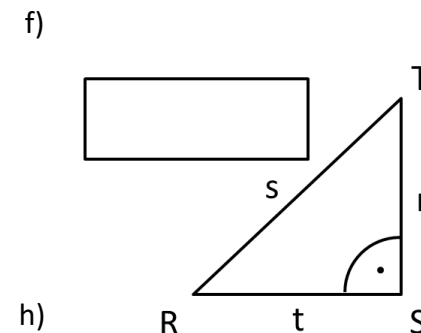
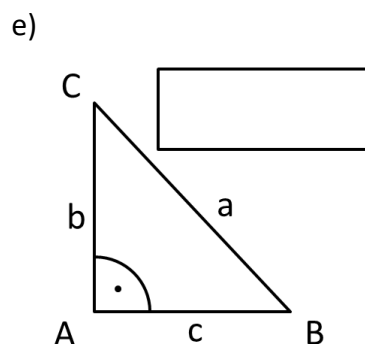
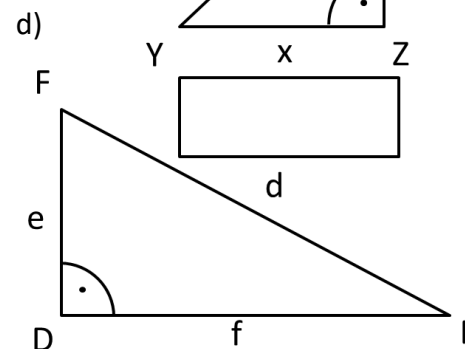
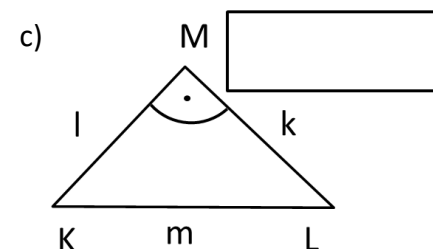
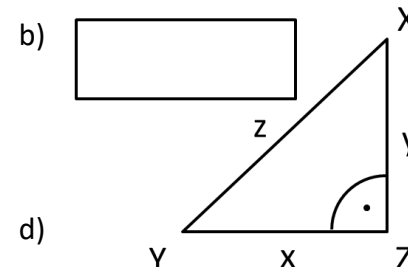
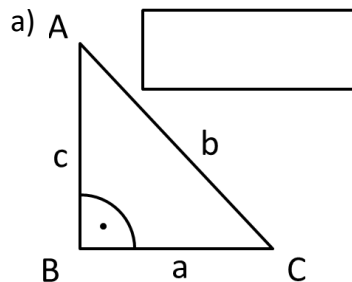
$$c^2 = a^2 + b^2$$

Jinak řečeno:

V pravoúhlém trojúhelníku platí, že druhá mocnina přepony se rovná součtu druhých mocnin obou odvěsen.



1) Zapište vzorcem, co platí podle Pythagorovy věty pro velikosti stran nakreslených pravoúhlých trojúhelníků



Pythagorova věta – základní úlohy

Výpočet přepony

Př. Vypočítej velikost přepony c v pravoúhlém trojúhelníku ABC s odvěsnami $a = 12$ cm a $b = 5$ cm.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

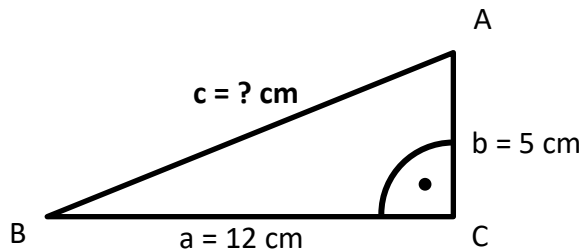
$$c^2 = 12^2 + 5^2$$

$$c^2 = 144 + 25$$

$$c^2 = 169$$

$$c = \sqrt{169}$$

$$\mathbf{c = 13 \text{ cm}}$$



2) Vypočítej velikost přepony c v pravoúhlém trojúhelníku ABC s odvěsnami $a = 8$ cm a $b = 6$ cm.

3) Vypočítej velikost přepony a v pravoúhlém trojúhelníku ABC s odvěsnami $b = 9$ cm a $c = 12$ cm.

4) Vypočítej velikost přepony k v pravoúhlém trojúhelníku KLM s odvěsnami $l = 0,3$ m a $m = 0,4$ m.

Výpočet odvěsny

Př. Vypočítej velikost odvěsny b v pravoúhlém trojúhelníku ABC s odvěsnou $a = 15$ cm a přeponou $c = 17$ cm.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

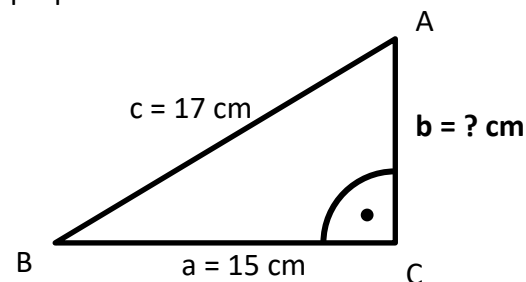
$$b^2 = 17^2 - 15^2$$

$$b^2 = 289 - 225$$

$$b^2 = 64$$

$$b = \sqrt{64}$$

$$\mathbf{b = 8 \text{ cm}}$$



5) Vypočítej velikost odvěsny a v pravoúhlém trojúhelníku ABC s odvěsnou $b = 12$ cm a přeponou $c = 20$ cm.

6) Vypočítej velikost odvěsny s v pravoúhlém trojúhelníku RST s odvěsnou $t = 7$ cm a přeponou $r = 11$ cm.

7) Vypočítej velikost odvěsny y v pravoúhlém trojúhelníku XYZ s přeponou $x = 15$ cm a odvěsnou $z = 9$ cm.

